工学博士末広恭二君

寺田寅彦

昭和七年四月九日工学博士末広恭二(すえひろきょうじ)君の死によって我国の学界は容易に補給し難い大きな損失を受けた。

末広君の家は旧宇和島藩の士族で、父の名は重恭(しげやす)、鉄腸(てっちょう)と号し、明治初年の志士であり政客であり同時に文筆をもって世に知られた人である。恭二君はその次男で、兄は重雄、法学博士で現に京都大学教授である。恭二君は明治十年十月二十四日東京で生れ、芝桜田小学校から日本中学校に入り故杉浦重剛氏の薫陶を受けた。第一高等学校を経て東京帝国工科大学造船学科へ入学し、明治三十三年卒業した。高等学校時代厳父の死に会い、当時家計豊かでなかったため亡父の故

旧の配慮によって岩崎男爵家の私塾に寄食し、大学卒業当時まで引きつづき同家子弟の研学の相手をした。卒業後長崎三菱造船所に入って実地の修業をした後、三十四年に帰京して大学院に入り、同時に母校の講師となった。その当時理科大学物理学科の聴講生となって長岡博士その他の物理学に関する講義に出席した。翌三十五年助教授となり、四十二年応用力学研究のため満二年間独国及び英国へ留学を命ぜられ、これと同時に工学博士の学位を授けられた。四十四年帰朝後工科大学教授に任ぜられ、爾来（じらい）最後の日まで力学、応用力学、船舶工学等の講座を受持っていた。大正七年三

菱研究所の創立に際してその所長となったが、その設立については末広君が主要な中心人物の一人として活動した事は明白な事実である。大正十二年関東大震災以前から既に地震学に興味をもっていたが、大震災の惨害を体験した動機から、地震に対する特殊の研究機関の必要を痛感し、時の総長古在由直（こざいよしなお）氏に進言し、その後援の下に懸命の努力をもって奔走した結果、遂に東京帝国大学附属地震研究所の設立を見るに到った。爾来最後まで同所長事務取扱の職に留まってこの揺籃（ようらん）時代の研究所の進展に骨折っていた。昭和二年には帝国学士院会員となった。

昭和六年の秋米国各大学における講演を頼まれて出張し、加州大学、スタンフォード大学、加州及びマサチュセッツのインスチチュート・オブ・テクノロジーその他で、講義、あるいは非公式談話をした。帰路仏国へ渡ってパリでも若干の講演を試みた。三月九日帰朝早々から風邪を引き、軽い肺気腫の兆候があるというので大事を取って休養していたが、一度快くなって、四月五日の工学大会に顔を出したが、その翌日の六日の早朝から急性肺炎の症状を発して療養効なく九日の夕方に永眠した。生前の勲功によって歿後勲一等に叙し瑞宝章（ずいほうしょう）を授けられた。これは学者としてほとんど

類例のないことだという。これも同君の業績が如何に優れたものであったかを証明するものであろう。これ以外にも学界その他から得た栄誉の表章は色々あるがここには述べ悉（つく）し難い。

　末広君の学術方面の業績は多数にあって到底ここで詳しく紹介することは出来ないし、またそれは工学方面の事に迂遠な筆者の任でもないが、手近な主だったものだけを若干列挙してみると次のようなものがある。

　平板に円孔を穿（うが）ったものの伸長変形に関する理論と実験の結果を比べたものが学位論文となっている。今日でこそ珍しくないであろうが、当時ではかなりオリ

ジナルな面白い試みであったと思われる。船舶工学方面の研究では、波浪による船のヨーイングに関するもの、同じくドリフトに関するもの、いずれも理論的計算のみならず、簡単な模型実験を行ってその結果を比較したものである。これらは英国造船協会の雑誌に掲載され、当時の学界の注意を引いたものである。同協会から賞牌を贈られたのは多分これに関聯してではなかったかと想像される。また船舶の胴体に働く剪断応力（せんだんおうりょく）の分布について在来の考えの不備な点を考察した論文がある。これも重要なもので、多くの外国の教科書等にも同君のこの論文が引用されている。ま

た船が進水した時に気温と水温との差違のために意外な応力を生じる。これも以前には誰も詳しく研究したものがなかったのを末広君が初めて正当な解釈を与えた。また陸上では起らぬようなタービンの故障が船用タービンでしばしば起るのはタービン・ディスクの廻転に船の動揺が作用するためのジャイロスコピック・アクションに起因する盤の振動によるものであろうということに着目して、この不可解の問題を解決した。これらと聯関して船用のタービン・ロートルのダイナミカル・バランシングの問題に興味を引かれた。従来の盲探しの手数のかかる方法に代わるに簡単で確実な

合理的方法を考案してこれを実地に応用し良好の成績を収めた。現在我邦（わがくに）でおよそ汽船を造っている限りの工場で君の方法の行われていないところはないそうである。これと似た問題としては電気扇の振動や雑音をなくする方法の発明もある。これらのバランシングに関する各種多様の研究は皆三菱研究所で行ったものである。また器械の廻転軸の捻（ねじ）れを直接光学的に読み取るトーションメーターの考案も最も巧妙なものとして帝国学士院から授賞されたものである。また鉄筋コンクリートで船を造る場合に主応力の方向に鉄筋を入れるという最も合理的な施工法に関する特許を得ている。

地震学に興味をもつようになったのは船舶の振動に関する研究から自然に各種構造物の振動に関する問題の方に心を引かれるようになったためであるらしい。それで例えば煙突の振動の問題でも、従来の理論的取扱い方に不満を感じて色々の点から改良を試みた。地震計の震動体にメルデ実験に相当する作用のあるのが見逃されているのに気付いて、これを無くする考案をしたりした。また多数の共鳴体を並列して地震動を分析する装置を考案し実際の地震の観測に使用してかなり面白い結果を得た。また構造物の模型実験が従来はいわゆる力学的相似にかまわず行われているのに飽き足

らず、この点について合理的な模型を作る方法を考案し、その一例としてパラフィンの混合物で二階建日本家屋の模型を作りその振動を験測したりした。これから進んで実際の家を振動台の上で揺り動かす大規模の実験を企てその準備にかかろうという際に病のために倒れたのである。

末広君の研究の行き方や筋道を見ると色々な優れた特徴がある。一口に云うと昔の一般の工学者に較べて、すべてが物理学者風であったように見える。卒業後物理学科の聴講に出たり、ベルリン留学中かの地の若い学生の中に交じってブラジウス教授受持の物理実験の

初歩のコースを取ったりした事実は、この特徴の由来を想像させるものである。工学部の課目中に物理実験を加えるようになったのも同君並びに同志の諸氏の考えが導因となったもののように記憶するが、この点は筆者の思い違いかもしれない。鋭い直観の力で一遍に当面の問題の心核を掴(つか)んでしまう。そうして簡易な解析と手軽な実験によって問題の大きい輪郭を明快に決定するという行き方であったように見える。解析の方法でも、数学者流に先ず最も一般の場合を取扱った後に $a=0$ $b=0$ $c=0$……と置く流儀ではなかったようである。実験の方でも高価な既成の器械を買ってやるよ

りも、自分で考案した一見じじむさいように見える器械装置を使って、そうして必要なる程度での最良の効果を収めることに興味をもっていたように見える。実験上のテクニックでも人の真似をするよりは何かしら一工夫するのが好きであった。例えば短時間の強い光源としてのアンダーソンの針金の電気爆発を使う代りに水銀のフィラメントの爆発を使ったり、また電扇の研究と聯関して気流の模様を写真するために懐炉灰（かいろばい）の火の子を飛ばせるといったようなことも試みた。無闇に読みもしない書物を並べ立て、用もない孫引きの文献を並べるような事も好まなかった。

末広君の独創を尊重する精神は、同君の日本及び日本人を愛する憂国の精神と結び付いて、それが同君の我国の学界に対する批判の基準となっていたように見える。「ケトーの真似ばかりするな」これが同君のモットーであった。この言葉の中には欧米学界の優越に対する正当なる認識と尊敬を含むと同時に、我国における独創的の研究の鼓吹、小成に安んぜんとする恐れのある少壮学者への警告を含んでいたのである。「どうも日本人はだめだ」と口癖のように言っていた、その言葉の裏にもやはり酌んでも尽きない憂国の至誠が溢れていたのである。米国講演の旅から帰った時新聞記

者に話したという我学界への苦言にも、日本の学者が慢心するのを心配している心持が十分に酌み取られる。

同じような内省的な傾向から、自分でも人でもいわゆる「大家」になることを恐れていた。かつて筆者が不精で顋鬚（あごひげ）を剃るのを怠っているのを見付けた時「あごひげなんか延ばして大家になっちゃ駄目だぞ」と云った事を記憶する。この辛辣にして愉快なる三十棒の響きは今にして筆者の耳に新たなるものがある。ちなみに君は生涯髭を蓄えず頭も五分刈であった。着物などには一切構わず、時にはひどい靴をはいていた。住宅を建てた時でも色々な耐震的の工夫をして金目を

かけたが、見かけの華美を求める心はなかったようである。

末広君の大学における講義にも特徴があったそうである。分量を少なく、出来るだけ簡易平明にして、しかも主要な急所を洩れなく、また実に適切な例を使って説明するという行き方であり、また如何なる教科書とも類を異にしたオリジナルなものであったという事は同君の講義を聞いた高弟達の異口同音の証言によって明らかである。

学会などにおけるディスカッション振りにも、やはり優れた頭脳と蘊蓄(うんちく)を示して、常に「最後の言葉」を

話す人であったそうである。

学生の卒業論文などについても指導甚だ懇切であった。初めにはいきなり酷く叱られて慄(ふる)え上がるが、教えを受けて引下がるときは皆嬉々として引下がったという話である。卒業後の就職などについても労を惜しまず面倒を見た。また、すべての人の長所を認識して適材を適処に導く事を誤まらなかった。晩年大学蹴球部の部長をつとめていたが、部の学生達は君を名づけて「オヤジ」と云っていた。部内の世話は勿論、部員学生の一身上の心配までした。

鉄腸居士(こじ)を父とし、天台道士を師とし、木堂翁(ぼくどうおう)に私

淑していたかと思われる末広君には一面気鋒の鋭い点があり痛烈な皮肉もあった。若い時分には、曲ったこと、間違ったことと思う場合はなかなか烈しく喰ってかかることもあったが、弱いものにはいつもやさしかった。婢僕（ひぼく）などを叱ったことはほとんどなかったそうである。親思いで、子煩悩で、友をなつかしがった。

若い時分キリスト教会に出入りして道を求めたが得る所がなかったと云っていた。禅に志して坐禅をやったことがあったが、そこにも求めるものは得られなかった。晩年には真宗の教義にかなり心を引かれていたそうである。

学生時代には柔道もやり、またボートの選手で、それが舵手（だしゅ）であったということに意義があるように思われる。弓術も好きであって、これは晩年にも養生のための唯一の運動として続けていたようである。昔は将棋を試みた事もあり、また筆者などと一緒に昔の本郷座で川上、高田一座の芝居を見たこともありはしたが、中年以後から、あらゆる娯楽道楽を放棄して専心ただ学問にのみ没頭した。人には無闇に本を読んでも駄目だと云ってはいたが、実によく読書し、また人の論文でもよく目を通した。読み方も徹底的で、腑（ふ）に落ちないところはどこまでも追究しないと気がすまないとい

う風であった。朝は寝坊であったが夜は時には夜半過ぐるまで書斎で仕事をしていたそうである。たまにはラジオで長唄や落語など聴く事もあった。西洋音楽は自分では分らないと云っていたが、音楽に堪能な令息恭雄（やすお）氏の話によると相当な批判力をもっていたそうである。

運動で鍛えた身体であったが、中年の頃赤痢にかかってから不断（ふだん）腸の工合が悪かった。留学中など始終これで苦しみ通していた。そのせいでもあるまいが当時ドイツの風俗、人情、学風に対する色々な不満を聞かされた記憶がある。しかし英国へ渡ってからは彼の

国の風物がすっかり気に入って喜んでいたようであった。それが後年盲腸の手術を受けてからすっかり能く なった。晩年には始終神経衰弱の気味があったが、これはおそらく極度の勤勉の結果であろうと想像された。

米国から講演の依頼を受けた時にも健康の点でかなり躊躇していたが、人々もすすめたので思い切って出かけたのであった。最近に出版された John R. Freeman : Earthquake Damege and Earthquake Insurance を見ると、末広君が米国に招かれるに到った由来が明らかになっている。この本の第二十二章に地震研究方針についての米国学界への著者の提案が列挙

してある。その冒頭に、先ず有能な学者を日本に派遣して大学地震研究所におけるあらゆる研究の模様を習得せしめよということ、次に末広所長を米国に迎えて講演させ、また米国における将来の研究方針についてその助言を求め、また末広式の地震分析器を各所に据え付けて地盤の固有振動の検出を試みよといったようなことが書いてある。巻末に貼紙として添付された刷物には、末広君の講演の梗概と著者の Some After-thoughts が述べてある。この書の著者は米国在来のやり方の不備に飽き足らず末広君の色々な考えにすっかり共鳴したからのことと考えられるのである。同君

帰朝後筆者が逢った時に「反響はどうだった」と聞いたら「少しはこちらの研究も刺戟にはなっているらしいね」という答であった。

この講演の旅は末広君にはかなり愉快な旅であったらしくも思われるが、しかしやはり身体にはこたえたではないかと思われる。

墓は染井の墓地にある。戒名は真徹院釈恭篤居士である。

(以上は匆卒（そうそつ）の間に筆をとった一葉の素描のようなものに過ぎないのであって、色々の点で間違いや思い違いがありはしないかと気遣わしい。読

者のうちでそれらの誤謬を発見された方は容赦なく示教を惜しまれないように願いたい。

終りに筆者の乞いに応じて自由にこの草稿の素材を供給して下さった御遺族の方々、並びに故人の同僚や高弟の方々に対してはここに厚く感謝の意を表したいと思う。　昭和七年五月十五日）

（昭和七年六月『科学』）

底本：「寺田寅彦全集　第六巻」岩波書店
１９９７（平成９）年５月６日発行
入力：Nana ohbe
校正：浅原庸子
２００５年５月７日作成
青空文庫作成ファイル：
このファイルは、インターネットの図書館、青空文庫（http://www.aozora.gr.jp/）で作られました。入力、校正、制作にあたったのは、ボランティアの皆さんです。